

AQUEOUS LUBRICANT COMPOSITION

Patent numbers: JP7268380
Publication date: 1995-10-17
Inventor: SANO HIROMI
Applicant: PENTEL KK
Classification:
- international: C10N50/08; C10M173/00; C10N50/10; B43K8/02;
C10M173/00; C10M107/50; C10M129/26; C10M129/56;
C10N10/02; C10N30/06; C10N30/12; C10N40/02
- european:
Application number: JP19940087743 19940331
Priority number(s): JP19940087743 19940331

Abstract of JP7268380

PURPOSE:To obtain the subject composition, comprising a silicone grease, a solid alkaline soap and water, having a slight possibility of ignition and good in lubricating effects without causing the environmental pollution and stress cracking or corrosion in a metal. **CONSTITUTION:**This aqueous lubricant composition comprises a silicone grease (e.g. a mixture of a silicone oil with a metallic soap which is a salt of a fatty acid such as palmitic acid with a metal other than an alkali metal such as Mg or Ca), an alkaline soap that is a solid at ambient temperature (e.g. a salt of a fatty acid such as coconut fatty acid with the alkali metal such as Na) and water.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-268380

(43) 公開日 平成7年(1995)10月17日

(51) Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 1 0 M 173/00

B 4 3 K 8/02

// (C 1 0 M 173/00

107:50

B 4 3 K 8/02

F

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-87743

(22) 出願日

平成6年(1994)3月31日

(71) 出願人 000005511

べんてる株式会社

東京都中央区日本橋小網町7番2号

(72) 発明者 佐野 博美

埼玉県北葛飾郡吉川町大字川藤125 べん

てる株式会社吉川工場内

(54) 【発明の名称】 水系潤滑剤組成物

(57) 【要約】

【構成】 少なくともシリコングリースと室温で固体状のアルカリセッケンと水とよりなる水系潤滑剤組成物。

【効果】 引火の可能性も少なく、環境汚染にもならない潤滑効果が良好で、ストレスクラック、並びに金属の腐食が発生しない水系潤滑剤組成物を提供することができるものである。

(2)

特開平7-268380

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともシリコングリースと室温で固体状のアルカリセッケンと水とよりなる水系潤滑剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、部材とその部材に対して摺動する部材との間に付着させることにより、摩擦を防止したり、柔軟な摺動抵抗としたりする潤滑剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、部材とその部材に接触し、摺動あるいは回転するような物においては、その接触面に潤滑剤が塗布される。これは、接触面の摩擦を防止したり、柔軟な摺動抵抗を得るためである。ここで、潤滑剤組成物としては、シリコングリースそのもので使用する、或いは、そのシリコングリースを有機溶剤で希釈して使用していた。

【0003】 また、水系の潤滑剤組成物としては、シリコンオイルをノニオン系の界面活性剤で分散させたシリコンエマルジョンを使用していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、シリコングリースのみの潤滑剤組成物では、粘度が高すぎて取り扱い性が悪く、また、有機溶剤で希釈したものは、有機溶剤そのものの引火性が高く危険であり、また、環境汚染にもつながるものであった。そこで、シリコンエマルジョンが開発されたが、引火性が低く、環境的にも良いものの、反面、シリコンオイルを界面活性剤で水に分散しているため潤滑効果が悪く、また、ストレスクラックを発生してしまうものであった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記問題点を認識されたものであり、少なくともシリコングリースと室温で固体状のアルカリセッケンと水とよりなる水系潤滑剤組成物を要旨とするものである。

【0006】 以下、詳細に説明する。潤滑剤組成物として多く使用され、揮発性が少なく凝固点が高いシリコングリースとしては、シリコン油にミリスチン酸やパルミチン酸、ステアリン酸などの脂肪酸と、マグネシウムやカルシウム、アルミニウムなどのアルカリ金属以外の金属との塩である金属セッケンを混和したものや、これに脂肪酸エステルをさらに加えたものなどがある。そして、その具体例としては、シリコンG501（シリ*

シリコンG501（シリコングリース 信越化学（株）製 2.5重量部

ノンサルTN-1（室温で固体状のアルカリセッケン

日本油脂（株）製 0.1重量部

97.4重量部

水

上記成分中、シリコンG501、ノンサルTN-1及び、水0.5重量部を80度に加温しながら攪拌、混合

50 混練後、更に、水を96.9重量部を加え攪拌、混合して水系潤滑剤組成物を得た。

*コンオイル KF96、粘度500C. P 75重量%、金属セッケン並びに添加剤 25%、信越化学（株）製）やTSK5450（東芝シリコン（株）製）が挙げられる。また、前記脂肪酸としては前記以外の動物油、植物油が挙げられ、その具体例としてヤシ硬化脂肪酸、ヤシ脂肪酸、牛脂肪酸、大豆脂肪酸などが使用されている。

【0007】 ここで、室温で固体状のアルカリセッケンは、シリコングリースを水に分散させ、かつ、樹脂の割れ（ストレスクラック）や金属の腐食を起こさないために使用するものである。前記室温で固体状のアルカリセッケンは、ヤシ脂肪酸や牛脂肪酸などの脂肪酸とナトリウムやカリウムなどのアルカリ金属との塩であり、その具体例としては、ノンサルTN-1、ノンサルSN-1、ノンサルON-1、ノンサルPN-1、FA-NS（何れも、日本油脂（株）製）が挙げられる。

【0008】 水はシリコングリースの分散媒として作用する溶剤である。次に、以上の原料の好ましい配合比を以下に示す。シリコングリースは1.0重量部～50.0重量部が好ましい。1.0重量部以下では潤滑効果が悪くなる場合があり、50.0重量部以上では組成分の粘度が高くなり取り扱い性が悪くなる場合がある。また、室温で固体状のアルカリセッケンは0.05重量部～2.00重量部の範囲が好ましく、0.05重量部以下ではシリコングリースを均一に水に分散できなくなり、2.00重量部以上では液がゲル化し粘度が高くなるため取り扱い性が悪くなる。

【0009】 本発明は、上記原料を通常の攪拌羽根式攪拌機やヘンシルミキサーなどで混合、混練することにより容易に得られる。この際、更に加温することにより、より容易に混合、混練することができる。

【0010】

【作用】 シリコングリースはシリコンオイルと金属セッケンが混練されたものであり親油性物質である。常温で固体状のアルカリセッケンは、親油性の脂肪酸基と親水性のアルカリ金属基を持っており、親油性の脂肪酸基がシリコングリースと親和性があるため結び付き、親水性のアルカリ金属基が水と親和性があるため水に分散する。

【0011】

【実施例】

実施例1

(3)

特開平7-268380

【0012】比較例1

シリコンG501 (シリコングリース 信越化学 (株) 製) 2.5重量部
 ノンサルOK-1 (室温で液状のアルカリセッケン
 日本油脂 (株) 製) 0.1重量部
 水 97.4重量部

上記成分を実施例1と同様にして水系潤滑剤組成物を得た。
 * 【0013】実施例2

TSK5450 (シリコングリース
 東芝シリコン (株) 製) 20.0重量部
 ノンサルTK-1 (室温で固体状のアルカリセッケン
 日本油脂 (株) 製) 0.8重量部
 水 89.2重量部

上記成分中、TSK5450、ノンサルTK-1及び水4.0重量部を80度に加温しながら攪拌、混合
 ※水系潤滑剤組成物を得た。
 【0014】比較例2
 混練後、更に、水を85.2重量部加え攪拌、混合して※

TSK5450 (シリコングリース
 東芝シリコン (株) 製) 20.0重量部
 MYS-25 (室温で固体状のノニオン系界面活性剤
 日光ケミカルズ (株) 製) 0.8重量部
 水 89.2重量部

上記成分を実施例2と同様にして水系潤滑剤組成物を得た。
 ★ 【0015】実施例3

シリコンG501 (シリコングリース 信越化学 (株) 製) 40.0重量部
 FA-NS (室温で固体状のアルカリセッケン
 日本油脂 (株) 製) 1.2重量部
 水 58.8重量部

上記成分中、シリコンG501、FA-NS及び水6.8重量部を80度に加温しながら攪拌、混合混練後、更に、水を52.0重量部加え攪拌、混合して水系潤滑剤組成物を得た。
 ☆ 【0017】以上、実施例1乃至3及び比較例1~4で得た水系潤滑剤組成物を使用し、潤滑性の試験、クラック発生の試験、腐食性の試験を行った。結果を表1に示す。

【0016】比較例3

シリコンエマルジョン (商品名: KM740 信越化学工業 (株) 製) を比較例3とした。

【0018】

[表1]

	有機溶剤 使用の有無	潤滑性	クラック発生	腐食性
実施例1	○	○	○	○
実施例2	○	○	○	○
実施例3	○	○	○	○
比較例1	○	○	○	×
比較例2	○	○	×	○
比較例3	○	×	○	○

【0019】潤滑性の試験: 図1に示すようなサイドノック式シャープペンシルのデバースライド部に塗布し

(4)

特開平7-268380

5

乾燥後、ノックした時のノック感より判定した。

○：良

×：不良

【0020】クラック発生の試験：図1に示すようなサイドノック式シャープペンシルのテーパーブロッグ部に塗布し乾燥後、室温で1ヶ月間放置後、顕微鏡によりストレスクラックの有無を確認した。

○：クラックなし

×：クラックあり

【0021】腐食性の試験

真鍮板に塗布し乾燥後、室温で1ヶ月間放置後、顕微鏡により腐食の有無を確認した。

○：腐食なし

×：腐食あり

【0022】有機溶剤の使用の有無

○：使用なし

×：使用あり

【0023】次に試験をしたサイドノック式シャープペンシルについて簡単に説明する。軸筒1の内側には、チャック体2、そのチャック体2を開閉するチャックリング3などから成る鉛芯繰り出し機構4が弾簧部材5により後方に付勢され滑動自在に配置されている。また、前記鉛芯繰り出し機構4には、傾斜面6aを有するテーパーブロック6が取り付けられている。そして、そのテーパーブロック6は、軸筒1の側面に取り付けられた押圧部材7と係合している。この押圧部材7を押圧すること

6

により、押圧部材7の端部7aがテーパーブロック6の傾斜面6aを撓動しながら押圧する。この押圧作用によって鉛芯が繰り出される。試験は上述したサイドノック式シャープペンシルのテーパーブロック6の傾斜面6aに本発明の潤滑剤を塗布して行った。

【0024】

【発明の効果】本発明は、少なくともシリコングリースと室温で固体状のアルカリセッケンと水とよりなる水系潤滑剤組成物としたので、引火の可能性も少なく、環境汚染にもならない潤滑効果が良好で、ストレスクラック、並びに金属の腐食が発生しない水系潤滑剤組成物を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の試験に使用したサイドノック式シャープペンシルを示す縦断面図である。

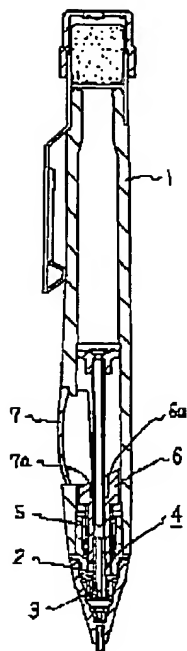
【符号の説明】

1	軸筒
2	チャック体
3	チャックリング
4	鉛芯繰り出し機構
5	弾簧部材
6	テーパーブロック
6a	傾斜面
7	押圧部材
7a	係合部

(5)

特開平7-268380

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. *

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 1 0 M 129:26

129:56)

C 1 0 N 10:02

30:06

30:12

40:02

50:08

50:10

Searching PAJ

Page 1 of 2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-268380

(43)Date of publication of application : 17.10.1995

(51)Int.Cl.

C10M173/00
B43K 8/02
//(C10M173/00
C10M107:50
C10M129:26
C10M129:56)
C10N 10:02
C10N 30:06
C10N 30:12
C10N 40:02
C10N 50:08
C10N 50:10

(21)Application number : 06-087743

(71)Applicant : PENTEL KK

(22)Date of filing : 31.03.1994

(72)Inventor : SANO HIROMI

(54) AQUEOUS LUBRICANT COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject composition, comprising a silicone grease, a solid alkaline soap and water, having a slight possibility of ignition and good in lubricating effects without causing the environmental pollution and stress cracking or corrosion in a metal.

CONSTITUTION: This aqueous lubricant composition comprises a silicone grease (e.g. a mixture of a silicone oil with a metallic soap which is a salt of a fatty acid such as palmitic acid with a metal other than an alkali metal such as Mg or Ca), an alkaline soap that is a solid at ambient temperature (e.g. a salt of a fatty acid such as coconut fatty acid with the alkali metal such as Na) and water.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3239608

[Date of registration] 12.10.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Searching PAJ

Page 2 of 2

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The drainage system lubricant constituent which consists of solid-state-like alkali soap and water at silicone grease and a room temperature at least.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the lubricant constituent which prevents wear or is made into a flexible sliding friction by making it adhere between a member and the member which slides to the member.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, a member and its member are contacted and lubricant is applied to the contact surface in an object which slides or rotates. This is for obtaining a sliding friction flexible in preventing wear of the contact surface. Here, as a lubricant constituent, it was used with the silicone grease itself, or the silicone grease was diluted and used by the organic solvent.

[0003] Moreover, as a lubricant constituent of a drainage system, the silicon emulsion which distributed the silicone oil with the surfactant of the Nonion system was used.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, viscosity was too high, it was dealt with, and the inflammability of the organic solvent itself of what the sex was bad and was diluted by the organic solvent was highly dangerous with the lubricant constituent of only silicone grease, and it was what leads also to environmental pollution. Then, on the other hand, although the silicon emulsion was developed, and inflammability was low and it was good also in environment, since the surfactant was distributing the silicone oil in water, the lubrication effectiveness was bad and it was what generates a stress crack.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention makes a summary the drainage system lubricant constituent which is made in view of the above-mentioned trouble, and consists of solid-state-like alkali soap and water at silicone grease and a room temperature at least.

[0006] Hereafter, it explains to a detail. It is mostly used as a lubricant constituent and

there are that with which volatility mixed with the metal soap which is the salt of fatty acids, such as a myristic acid, and a palmitic acid, stearin acid, and metals other than alkali metal, such as magnesium, and calcium, aluminum, as little silicone grease with a low freezing point at silicon oil, a thing which added fatty acid ester to this further. And as the example, silicon G501 (it is an additive to a silicone oil KF96, viscosity 500C.P 75 % of the weight, and metal soap list % [25], product made from Shin-etsu Chemistry) and TSK5450 (product made from Toshiba Silicon) are mentioned. Moreover, as said fatty acid, the animal oil except said and vegetable oil are mentioned, and the coconut hardening fatty acid, the coconut fatty acid, the cow fatty acid, the soybean fatty acid, etc. are used as the example.

[0007] Here, at a room temperature, solid-state-like alkali soap is used in order to make water distribute silicone grease and not to make the corrosion of the crack (stress crack) metallurgy group of resin cause. At said room temperature, solid-state-like alkali soap is the salt of fatty acids, such as a coconut fatty acid and a cow fatty acid, and alkali metal, such as sodium and a potassium, and is NONSA-RU TN-1, NONSA-RU SN-1, NONSA-RU-1, NONSA-RU PN-1, and FA-NS as the example. (all are the Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make) It is mentioned.

[0008] Water is a solvent which acts as a dispersion medium of silicone grease. Next, the desirable compounding ratio of the above raw material is shown below. The 1.0 weight section - 50.0 weight section of silicone grease is desirable. The lubrication effectiveness may worsen, above the 50.0 weight sections, formed viscosity may become high, it may be dealt with, and a sex may worsen below at the 1.0 weight section. Moreover, solid-state-like alkali soap has the desirable range of the 0.05 weight section - 2.00 weight section at a room temperature, and it becomes impossible to distribute silicone grease to homogeneity at water, and above the 2.00 weight sections, since liquid gels and viscosity becomes high, handling nature worsens below at the 0.05 weight sections.

[0009] This invention is easily obtained by mixing and kneading the above-mentioned raw material by the usual impeller type agitator, HENSHIRU mixer -, etc. Under the present circumstances, it can mix and knead more easily by warming further.

[0010]

[Function] A silicone oil and metal soap are kneaded and silicone grease is the oleophilic matter. In ordinary temperature, since it has an oleophilic fatty-acid radical and the alkali-metal radical of a hydrophilic property and an oleophilic fatty-acid radical has silicone grease and compatibility, solid-state-like alkali soap is connected, and since the alkali-metal radical of a hydrophilic property has water and compatibility, it is distributed in water.

[0011]

[Example]

Example 1 NONSA-RU TN-1 (the shape of a solid-state alkali soap at a room temperature) Silicon G501 (product made from silicone grease Shin-etsu Chemistry) The 2.5 weight sections Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make The 0.1 weight sections Water Among the 97.4 weight sections above-mentioned component, warming silicon G501, NONSA-RU TN-1, and the water 0.5 weight section at 80 degrees, after churning and mixed kneading, further, water was 96.9-weight-*****-agitated, it mixed, and the drainage system lubricant constituent was obtained.

[0012] Example 1 of a comparison Silicon G501 (product made from silicone grease

Shin-etsu Chemistry) The 2.5 weight sections NONSA-RU--1 (alkali soap Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make liquefied at a room temperature) The 0.1 weight sections Water The drainage system lubricant constituent was obtained for the 97.4 weight sections above-mentioned component like the example 1.

[0013] Example 2 TSK5450 () [silicone grease] Toshiba Silicone make The 20.0 weight sections NONSA-RU TK-1 (the shape of a solid-state alkali soap at a room temperature) Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make The 0.8 weight sections Water Among the 89.2 weight sections above-mentioned component, warming TSK5450, NONSA-RU TK-1, and the water 4.0 weight section at 80 degrees, after churning and mixed kneading, further, water was 85.2-weight-*****-agitated, it mixed, and the drainage system lubricant constituent was obtained.

[0014] Example of comparison 2 TSK5450 () [silicone grease] Toshiba Silicone make The 20.0 weight sections MYS-25 (the shape of a solid-state the Nonion system surfactant at a room temperature) Made in Nikko Chemicals The 0.8 weight sections Water The drainage system lubricant constituent was obtained for the 89.2 weight sections above-mentioned component like the example 2.

[0015] Example 3 FA-NS Silicon G501 (product made from silicone grease Shin-etsu Chemistry) (the shape of a solid-state alkali soap at a room temperature) The 40.0 weight sections Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make The 1.2 weight sections Water Among the 58.8 weight sections above-mentioned component, warming silicon G501, FA-NS, and the water 6.8 weight section at 80 degrees, after churning and mixed kneading, further, water was 52.0-weight-*****-agitated, it mixed, and the drainage system lubricant constituent was obtained.

[0016] The example of comparison 3 silicon emulsion (trade name: KM 740 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. make) was made into the example 3 of a comparison.

[0017] As mentioned above, the drainage system lubricant constituent obtained in an example 1 thru/or 3, and the examples 1-4 of a comparison was used, and the lubricative trial, the trial of crack initiation, and the corrosive trial were performed. A result is shown in Table 1.

[0018]

[Table 1]

	有機溶剤 使用の有無	潤滑性	クラック発生	腐食性
実施例 1	○	○	○	○
実施例 2	○	○	○	○
実施例 3	○	○	○	○
比較例 1	○	○	○	×
比較例 2	○	○	×	○
比較例 3	○	×	○	○

[0019] A lubricative trial: It judged from the feeling of a knock when applying to the taper slide section of a side knock type mechanical pencil as shown in drawing 1, and knocking after desiccation.

O :good x : defect [0020] The trial of crack initiation: It applied to the taper slide section of a side knock type mechanical pencil as shown in drawing 1, and the existence of a stress crack was checked under the microscope after neglect for one month at the room temperature after desiccation.

O :-crack-less x : those with a crack [0021] It applied to the corrosive trial brass plate, and the existence of corrosion was checked under the microscope after neglect for one month at the room temperature after desiccation.

O :-corrosion-less x : those with corrosion [0022] Existence O:use-less x of use of an organic solvent: Those with use [0023] Next, the side knock type mechanical pencil which examined is explained briefly. The lead delivery device 4 which consists of the chuck object 2, the chuck ring 3 which open and close the chuck object 2 inside a shaft tube 1 is back energized by the **** member 5, and is arranged free [sliding]. Moreover, the taper block 6 which has inclined plane 6a is attached in said lead delivery device 4. And the taper block 6 is engaging with the press member 7 attached in the side face of a shaft tube 1. By pressing this press member 7, while edge 7a of the press member 7 slides on inclined plane 6a of the taper block 6, it presses. A lead lets out according to this press operation. The trial was performed to inclined plane 6a of the taper block 6 of the side knock type mechanical pencil mentioned above by applying the lubricant of the invention in this application.

[0024]

[Effect of the Invention] Since this invention was used as the drainage system lubricant constituent which consists of solid-state-like alkali soap and water at silicone grease and a room temperature at least, there is also little possibility of ignition, and it is good, and the drainage system lubricant constituent which metaled corrosion does not generate in a stress crack and a list can be offered. [of the lubrication effectiveness which does not become environmental pollution, either]

[Translation done.]

Drawing 1

